

新北市立新莊國民中學 108 學年度第 1 學期第 2 次段考 8 年級數學領域試題卷

請用 **黑色墨水的筆** 寫在答案卷上相應的欄位內

_____ 班 座號 _____ 姓名：_____

第一部份：單一選擇題（每題 4 分，共 40 分）

※請根據題意選出最適當的答案。

() 1. 下列各數共有幾個最簡根式？

$$\sqrt{14}、\frac{4}{\sqrt{3}}、\frac{\sqrt{5}}{2}、\sqrt{0.04}、\sqrt{\frac{1}{5}}、12\sqrt{7}$$

(A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1

() 2. 下列何者 不能 做為直角三角形的三邊長？

(A) $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$ (B) $\sqrt{5}$, $\sqrt{12}$, $\sqrt{13}$ (C) 2, 3, $\sqrt{5}$ (D) 3.5, 12, 12.5

() 3. 下列選項中，各式化簡的結果，哪一個 不是 整數？

(A) $\sqrt{2} + \sqrt{2}$ (B) $\sqrt{98} \times \sqrt{2}$ (C) $\sqrt{169} - \sqrt{4}$ (D) $\sqrt{200} \div \sqrt{2}$

() 4. 下列何者 不能 用乘法公式做因式分解？

(A) $x^2 - 6x + 9$ (B) $x^2 + 14x + 49$ (C) $x^2 - 6x + 36$ (D) $x^2 + x + \frac{1}{4}$

() 5. 已知 $\sqrt{1.4} = 1.183$, $\sqrt{14} = 3.742$, 則 $\sqrt{140} = ?$

(A) 118.3 (B) 37.42 (C) 11.83 (D) 374.2

() 6. 下列四個多項式，哪一個是 $3x + 7$ 的倍式？

(A) $3^2x^2 + 49$ (B) $3x^2 + 7x$ (C) $3x^2 + 14x$ (D) $3x^2 - 49$

() 7. 已知 $(19x - 31)(11x - 17) - (11x - 17)(13x - 22)$ 可因式分解成 $(ax + b)(6x + c)$, 其中 a, b, c 均為整數, 則 $a + b + c = ?$

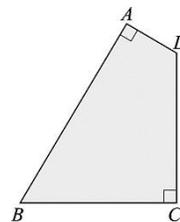
(A) -15 (B) 15 (C) 37 (D) -61

() 8. 已知 k, m, n 為三整數, 若 $\sqrt{135} = k\sqrt{15}$, $\sqrt{50} = 5\sqrt{m}$, $\sqrt{180} = 6\sqrt{n}$, 則下列有關 k, m, n 的大小關係何者正確？

(A) $k < m = n$ (B) $m = n < k$ (C) $m < n < k$ (D) $m < k < n$

() 9. 如右圖, 在四邊形 $ABCD$ 中, $\angle A = \angle C = 90^\circ$, $\overline{BC} = \overline{CD} = 6$, $\overline{AD} = 2$, 則 \overline{AB} 的長度會落在下列哪一個範圍內？

(A) $6 < \overline{AB} < 7$ (B) $7 < \overline{AB} < 8$ (C) $8 < \overline{AB} < 9$ (D) $9 < \overline{AB} < 10$



() 10. 小草 在新創作上想使用半徑分別為 $(x + 1)$ 公分、 x 公分及 1 公分的圓點各 13、12 及 3 個, 除了這些畫圓點所需的紅色顏料外, 小草 還額外準備了可塗滿 $14x\pi$ 平方公分的紅色顏料。若他臨時改變了設計, 要將所有顏料只用在畫一個大圓, 試問他所準備的紅色顏料可畫出的最大圓半徑為多少公分？

(A) $2x + 2$ (B) $2x + 4$ (C) $5x + 2$ (D) $5x + 4$

第二部份：填充題（每題 4 分，共 48 分）

※請根據題意寫出最適當的答案(答案完全正確才給分)。

1. 化簡下列各式：

$$(1) \sqrt{3\frac{3}{4}} \div \sqrt{\frac{3}{2}} \times \sqrt{1\frac{3}{5}} = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{1}$$

$$(2) \sqrt{3}(\sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{75}) = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{2}$$

$$(3) (3\sqrt{7}+5) - 3 \div (\sqrt{7}-2) = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{3}$$

2. 因式分解下列各式：

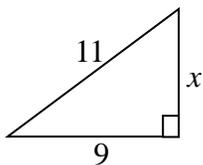
$$(1) 16x^2 - 25 = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{4}$$

$$(2) (a^2 - b^2) - (a - b) = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{5}$$

$$(3) 3(x-4)^2 - 4x + 16 = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{6}$$

$$(4) (3bx - 2x) + (x^2 - 6b) = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{7}$$

3. 如下圖，試問 $x = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{8}$

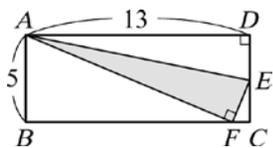


4. 若直角三角形的三邊長是 3、4、 a ，則 $a^2 = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{9}$

5. 坐標平面上有 $A(3, 7)$ 、 $B(1, 1)$ 、 $C(a, 9)$ 三點。若 $\overline{AC} = \overline{BC}$ ，則 a 的值 = $\underline{\quad\quad\quad} \textcircled{10}$

6. 設 $\frac{3}{2-\sqrt{3}}$ 的整數部分為 a ，則 $a = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{11}$

7. 如下圖，矩形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} = 5$ 、 $\overline{AD} = 13$ ，今將 D 點摺疊至 \overline{BC} 上的 F 點，則 $\overline{DE} = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{12}$



第三部份：計算題（每題 4 分，共 12 分）

※請使用黑色墨水的筆書寫並在答案卷指定作答區域內作答（勿超出格線）

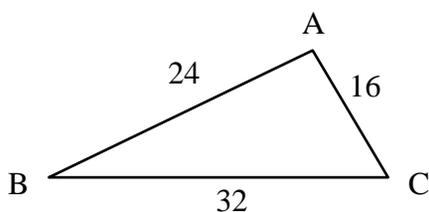
※請務必書寫計算過程，否則不予計分。

1. 因式分解下列各式

$$(1) 3x^2 + 4x - 6x - 8$$

$$(2) 9(x+3)^2 - 30(x+3) + 25$$

2. 如下圖，若三角形 ABC 的三邊長分別為 $\overline{AB} = 24$ ， $\overline{BC} = 32$ ， $\overline{AC} = 16$ ，則此三角形 ABC 的面積為何？



新北市立新莊國民中學 108 學年度第 1 學期第 2 次段考 8 年級數學領域答案卷

請用 **黑色墨水**的筆寫在答案卷上相應的欄位內

_____ 班 座號 _____ 姓名：_____

第一部份：單一選擇題（每題 4 分，共 40 分）

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
B	B	A	C	C	B	A	D	C	D

第二部份：填充題（每題 4 分，共 48 分）

※請根據題意寫出最適當的答案(答案完全正確才給分)。

①	②	③	④	⑤	⑥
2	0	$2\sqrt{7} + 3$	$(4x+5)(4x-5)$	$(a-b)(a+b-1)$	$(x-4)(3x-16)$
⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
$(x-2)(x+3b)$	$2\sqrt{10}$	25, 7	-13	11	2.6

第三部份：計算題（每題 4 分，共 12 分）

※請使用黑色墨水的筆書寫並在答案卷指定作答區域內作答（勿超出格線）

※請務必書寫計算過程，否則不予計分。

<p>(1) $(3x^2 + 4x) - (6x + 8) \dots\dots (1 \text{ 分})$ $= x(3x + 4) - 2(3x + 4) \dots\dots (2 \text{ 分})$ $= (x - 2)(3x + 4) \dots\dots (1 \text{ 分})$</p> <p>(2) 令 $(x + 3) = A$ 原式為 $9A^2 - 30A + 25 \dots\dots (1 \text{ 分})$ $= (3A - 5)^2 \dots\dots (1 \text{ 分})$</p> <p>因式分解為 $[3(x + 3) - 5]^2 \dots\dots (1 \text{ 分})$ $= (3x + 4)^2 \dots\dots (1 \text{ 分})$</p>	<p>作 \overline{AD} 垂直 \overline{BC} 設 $\overline{CD} = x$ 則 $\sqrt{24^2 - (32 - x)^2} = \sqrt{16^2 - x^2} \dots\dots (1 \text{ 分})$ $x = 11 \dots\dots (1 \text{ 分})$ 三角形 ABC 的高 $= 3\sqrt{15} \dots\dots (1 \text{ 分})$ 三角形 ABC 的面積 $= 48\sqrt{15} \dots\dots (1 \text{ 分})$</p>
--	---